

枝江二中 2022 年春高二年级三月月考

生物试题

一、选择题

1. 预测一个国家或地区的人口数量未来动态的信息，主要来自（ ）

- A. 人口的年龄结构
- B. 现有人口数量的密度
- C. 男女的性别比例
- D. 出生率、死亡率和迁入率、迁出率

【1 题答案】

【答案】A

【解析】

【分析】种群的数量特征有出生率、死亡率、迁入率、迁出率、年龄组成、性别比例。种群密度、年龄组成、性别比例、迁入率和迁出率，出生率和死亡率都会影响种群数量的变化，但年龄组成是通过影响出生率和死亡率影响数量变化的，性别比例通过影响出生率影响数量变化的。

【详解】A、人口的年龄结构能预测一个国家或地区的人口数量未来动态，A 正确；

B、现有人口数量的密度只能反应现有种群密度大小，不能预测一个国家或地区的人口数量未来动态，B 错误；

C、男女的性别比例能影响出生率进而影响种群密度，不能预测一个国家或地区的人口数量未来动态，C 错误；

D、出生率、死亡率和迁入率、迁出率能直接影响种群密度的大小，不能预测一个国家或地区的人口数量未来动态，D 错误。

故选 A。

2. 下列关于种群的表述，正确的选项是（ ）

- A. 种群最基本的数量特征是出生率和死亡率
- B. 动物对捕捉器具有条件反射的种群不能用标记重捕法调查其种群密度
- C. 年龄结构为增长型的种群中处于繁殖期的个体数大于衰退型种群中处于繁殖期的个体数
- D. 样方法不能用于动物种群密度的调查

【2 题答案】

【答案】B

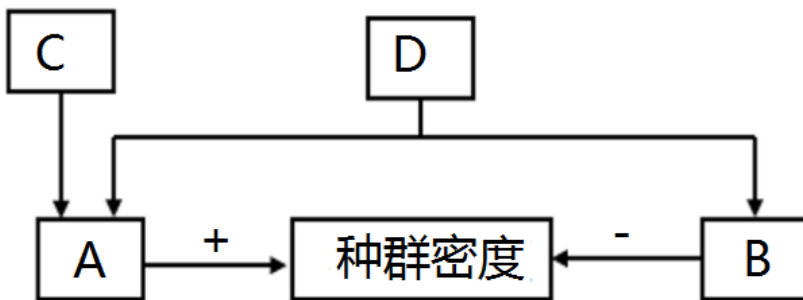
【解析】

【分析】种群具有种群密度、出生率和死亡率、迁出率和迁入率、年龄组成和性别比例四个基本特征。

- ①种群在单位面积或单位体积中的个体数就是种群密度。
- ②决定种群大小和种群密度的重要因素是出生率和死亡率。
- ③预测种群数量的变化趋势具有重要意义的种群特征是年龄组成。
- ④种群的性别比例能够影响种群密度。

【详解】A、种群最基本的数量特征是种群密度，即单位面积或单位体积的种群个体数量，A 错误；
B、动物对捕捉器具有条件反射的种群不能用标记重捕法调查其种群密度，B 正确；
C、年龄结构为增长型的种群中处于繁殖期的个体数不一定大于衰退型种群中处于繁殖期的个体数，C 错误；
D、样方法可以用于活动能力弱的动物和植物种群密度的调查，D 错误。
故选 B。

3. 如图表示种群数量特征之间的关系，下列有关叙述错误的是（ ）



- A. 利用性引诱剂诱捕雄性昆虫，可通过降低 A 影响种群密度
- B. 所有种群都具有图示数量特征
- C. 我国放宽计划生育政策，目的之一是改变 D
- D. 若研究上海人口的变迁，迁入率和迁出率不可忽视

【3 题答案】

【答案】B

【解析】

【分析】种群的特征包括种群密度、出生率和死亡率、迁入率和迁出率、年龄组成和性别比例。其中，种群密度是种群最基本的数量特征；出生率和死亡率对种群数量起着决定性作用；年龄组成可以预测一个种群数量发展的变化趋势，会通过出生率和死亡率影响种群密度，性别比例会通过影响出生率影响种群密度。因此图中 A 为出生率和迁入率，B 为死亡率和迁出率，C 为性别比例，D 为年龄组成。

【详解】A、利用性引诱剂诱捕雄性昆虫，影响昆虫的性别比例，性别比例主要通过影响出生率影响数量

变化，A 正确；

B、性别比例不是所有种群都具有的特征，例如雌雄同体的植物所构成的种群，B 错误；

C、我国放宽计划生育政策，目的之一是改善年龄组成，增加幼龄个体数，缓解人口老龄化，C 正确；

D、由于城市人口的流动性比较强，研究上海人口的变迁，迁入率和迁出率不可忽视，D 正确。

故选 B。

4. 下列与种群数量相关的调查方法中，正确的是

A. 如果采用样方法调查甲地蒲公英的种群密度，计数甲地蒲公英的总数，再除以甲地面积即可

B. 五点取样法适合调查灌木类行道树上蜘蛛的种群密度

C. 调查种群数量较少的陆生植物密度时，应随即取样，并适当扩大样方的面积

D. 统计种群密度时，应去掉采集数据中最大、最小值后取平均值

【4 题答案】

【答案】C

【解析】

【分析】1、一般植物和个体小、活动能力小的动物以及虫卵常用的是样方法，其步骤是确定调查对象→选取样方→计数→计算种群密度。活动范围较大的动物采用标志重捕法。

2、样方法调查注意事项：①随机取样；②样方大小适中；③样方数量不易太少；④一般选易辨别的双子叶植物（叶脉一般网状）；⑤常用五点取样法和等距取样法。

【详解】A、如果采用样方法调查甲地蒲公英的种群密度，计数甲地所取样方中蒲公英的总数，再除以甲地所取样方的总面积，A 错误；

B、等距取样法适合调查灌木类行道树上蜘蛛的种群密度，B 错误；

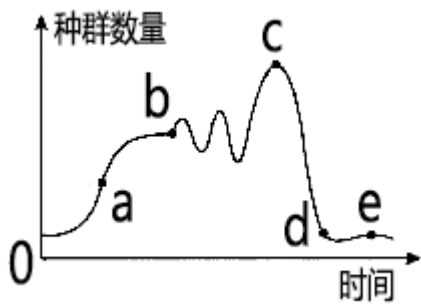
C、调查种群数量较少的陆生植物密度时，应随即取样，并适当扩大样方的面积，C 正确；

D、统计种群密度时，不能去掉采集数据中最大、最小值，而是把所得的数据相加后求平均值，D 错误。

故选 C。

【点睛】本题考查了种群密度的调查等方面的知识，意在考查考生的识记能力和理解能力，难度适中。解答关键是能够识记样方法的相关要求和注意点，理解掌握不同生物种群密度调查的方法和适用范围。

5. 如图为液体培养基中酵母菌种群数量变化示意图，下列叙述错误的是（ ）



- A. a 点时酵母菌种内竞争较弱，种群数量增长很快
- B. 定期补充营养物质和清除代谢废物，b 点会上升
- C. 该种群的 K 值全由培养基中养分、空间、温度决定
- D. c 点之前酵母菌种群数量增长大致是“S”形曲线

【5 题答案】

【答案】C

【解析】

【分析】分析曲线图：a 点时增长率最大，酵母菌数量增长最快，bc 段在一定范围内波动，cd 段种群数量下降。

【详解】A、a 点时种群数量为 $K/2$ ，增长率达到最大，酵母菌数量增长最快，此时种内斗争较弱，A 正确；

B、定期补充营养物质和清除代谢废物，环境容纳量会增大，b 点会上升，B 正确；

C、该种群的 K 值与培养基中养分、空间、温度、pH 以及代谢产物等有关，C 错误；

D、c 点之前酵母菌种群数量增长符合 S 型曲线，D 正确。

故选 C。

6. 下列关于环境容纳量的叙述中，错误的是（ ）

- A. 种群数量在 $K/2$ 时增长速率最大
- B. 同一群落各种群的环境容纳量是相同的
- C. 环境容纳量会随着环境条件的改变而改变
- D. 环境容纳量是种群数量在生存环境中的稳定平衡数量

【6 题答案】

【答案】B

【解析】

【分析】环境容纳量是指在自然环境不受破坏的情况下，一定空间中所能容许的种群数量的最大值。环境容纳量是环境制约作用的具体体现，有限的环境只能为有限生物的生存提供所需的资源。

【详解】A、在实际环境中，种群的增长呈“S”形曲线增长，种群数量在 $K/2$ 时增长速率最大，A 正确；

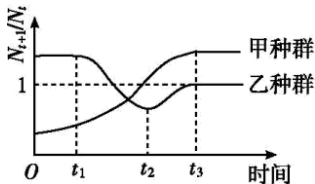
B、同一群落内的不同物种在同一环境中的环境容纳量是不同的，B 错误；

C、环境容纳量会受到环境的影响，随环境条件的改变而改变，C 正确；

D、在环境不遭受破坏的情况下，种群数量会在 K 值附近上下波动，故环境容纳量是种群数量在生存环境中的稳定平衡数量，D 正确。

故选 B。

7. 科研小组对某地甲、乙两个种群的数量进行了多年的跟踪调查，并研究 N_{t+1}/N_t 随时间的变化趋势，结果如图所示（图中 N_t 表示第 t 年的种群数量， N_{t+1} 表示第 $t+1$ 年的种群数量）。下列分析错误的是（ ）



A. 甲种群在 $0 \sim t_3$ 段的 N_{t+1}/N_t 不断增大，其年龄结构为增长型

B. 乙种群在 $0 \sim t_1$ 段的种群数量呈“J”形增长， t_3 后种群数量保持相对稳定

C. $0 \sim t_3$ 段，甲的种群密度先减小后增大，乙种群密度先增大后减小最后维持平衡

D. 甲种群在 t_3 后数量增加可能是生存条件得到了改善

【7 题答案】

【答案】A

【解析】

【分析】分析题图，当 N_{t+1}/N_t 大于 1 时，种群数量增加；当 N_{t+1}/N_t 等于 1 时，种群数量稳定；当 N_{t+1}/N_t 小于 1 时，种群数量减小。

【详解】A、甲种群在 $0 \sim t_3$ 段的 N_{t+1}/N_t 虽然不断增大，但 $0 \sim t_2$ 段的 N_{t+1}/N_t 小于 1，种群数量下降，故 $0 \sim t_2$ 段甲种群的年龄结构为衰退型，A 错误；

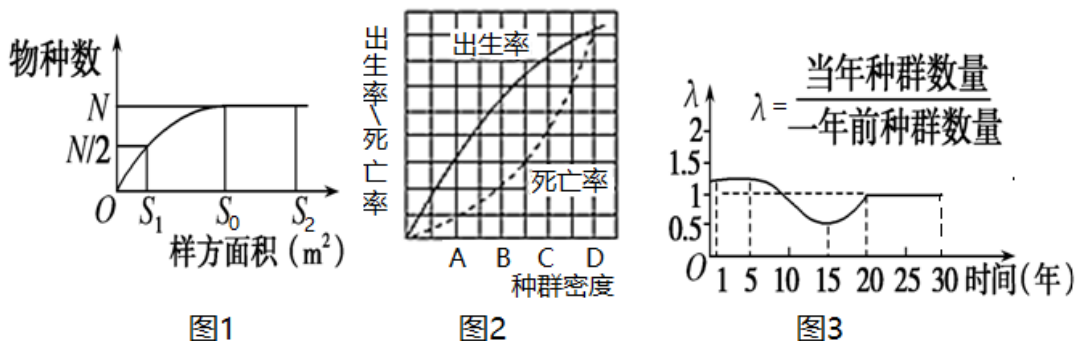
B、乙种群在 $0 \sim t_1$ 段， N_{t+1}/N_t 大于 1 且恒定不变，种群数量呈“J”形增长， t_3 后 N_{t+1}/N_t 等于 1，种群数量保持相对稳定，B 正确；

C、 $0 \sim t_3$ 段，甲种群 N_{t+1}/N_t 先小于 1 后大于 1，种群密度先减小后增大，乙种群 N_{t+1}/N_t 先大于 1 后小于 1，最后等于 1，说明其种群密度先增大后减小最后维持平衡，C 正确；

D、甲种群在 t_3 后 N_{t+1}/N_t 大于 1 且保持恒定，种群数量增加，且呈“J”形增长，很有可能是生存条件得到了改善，D 错正确。

故选 A。

8. 某野外调查小组在我国东部地区对东部群落进行深入调查，以下说法错误的是：()



- A. 调查该森林物种数的样方面积最好是 S_0m^2
- B. 用标志重捕法调查时，若被标记的动物中有少量个体死亡，则导致调查结果偏高
- C. 既要获得最大捕获量，又要使该动物资源的更新能力处于较高水平，应使该动物群体的数量保持在图 2 中 C 点所代表的水平上
- D. 图 3 中，15-20 年间，种群的年龄组成为衰退型

【8 题答案】

【答案】C

【解析】

【分析】据图 1 分析， S_1 物种数较少，在 S_0 时达到最大，对于植物应采用样方法进行调查种群密度或物种数选 S_0 利于调查。

据图 2 分析，D 点出生率=死亡率，为 K 值。

据图 3 分析， $\lambda > 1$ ，种群数量增加； $\lambda < 1$ ，种群数量减少； $\lambda = 1$ ，种群数量不变。

【详解】A、对于植物应采用样方法进行调查种群密度或物种数，由图可知 S_1 物种数较少，在 S_0 时达到最大，而 S_2 和 S_0 物种数一样，但面积较大不利于调查，故选 S_0 最好，A 正确；

B、用标志重捕法调查时，若被标记的动物中有少量个体死亡，标记数减少，则导致调查结果偏高，B 正确；

C、既要获得最大捕获量，又要使该动物资源的更新能力处于较高水平，应使该动物群体的数量保持在 $K/2$ ，即 B 点，C 错误；

D、图 3 中，15-20 年间， λ 小于 1，种群的年龄组成为衰退型，D 正确。

故选 C。

【点睛】

9. 下列调查活动或实验中，计算所得数值与实际数值相比，可能偏小的是（ ）

- A. 标记重捕法调查褐家鼠种群密度时标记物脱落
- B. 调查某遗传病的发病率时以患者家系为调查对象
- C. 样方法调查蒲公英种群密度时在分布较密集的地区取样
- D. 用血细胞计数板计数酵母菌数量时只统计方格内菌体

【9 题答案】

【答案】D

【解析】

【分析】1、标记重捕法计算公式为： $N=M \times n/m$ （N 为种群数量，总标记个体为 M，n 为捕捉数量，m 为被捕捉个体中被标记个体），若标志物脱落，m 减小，N 值变大，最后所得种群密度值偏高。2、若调查的是遗传病的发病率，则应在群体中抽样调查；若调查的是遗传病的遗传方式，则应以患者家庭为单位进行调查，然后画出系谱图，再判断遗传方式。3、样方法调查蒲公英种群密度时应随机取样，故在分布较稀疏的地区取样，数值可能偏小。4、用血球计数板计数酵母菌数量时边线计数原则为“计上不计下，计左不计右”。

【详解】A、标记物脱落，导致重捕个体中标记数减少，估算所得种群密度偏大，A 错误；

B、在患者家系中调查遗传病的发病率将导致调查结果偏大，B 错误；

C、样方法调查种群密度时，选择调查对象分布较密集的地区取样会导致调查结果偏大，C 错误；

D、血细胞计数板计数时只统计方格内菌体将导致统计结果偏小，D 正确。

故选 D。

【点睛】

10. 下列有关种群和群落的叙述，不正确的是

- A. 种群密度能够反映种群在一定时期的数量，不能反映种群数量的变化趋势
- B. 记名计算法一般用于统计个体较大和种群数量有限的群落的丰富度
- C. 太阳鱼遇仔鱼过多时，成鱼会吃掉部分幼鱼，属于捕食关系
- D. 从灌木阶段到森林阶段的演替过程中，灌木层逐渐失去优势地位

【10 题答案】

【答案】C

【解析】

【分析】1、种内斗争与竞争的区别：

比较项目	范围	实例
种内斗争	同种生物的个体之间	大鲈鱼以小鲈鱼为食
竞争	不同种生物个体之间	大草履虫与双核小草履虫混合放养后，大草履虫因在食物中竞争失败而死亡

2、种群的特征包括种群密度、出生率和死亡率、迁入率和迁出率、年龄组成和性别比例。其中，种群密度是种群最基本的数量特征；出生率和死亡率对种群数量起着决定性作用；年龄组成可以预测一个种群数量发展的变化趋势。种群的空间分布一般可概括为三种基本类型：随机分布、均匀分布和集群分布。

3、群落的空间结构包括垂直结构和水平结构。（1）垂直结构：指群落在垂直方向上的分层现象。植物分层因群落中的生态因子-光的分布不均，由高到低分为乔木层、灌木层、草本层；动物分层主要是因群落的不同层次的食物和微环境不同。（2）水平结构：指群落中的各个种群在水平状态下的格局或片状分布。影响因素：地形、光照、湿度、人与动物影响等。

【详解】A、种群密度能够反映种群在一定时期的数量，性别比例能够预测种群数量的变化趋势，A 正确；

B、记名计算法一般用于统计个体较大和种群数量有限的群落的丰富度，B 正确；

C、太阳鱼遇仔鱼过多时，成鱼会吃掉部分幼鱼，属于种内斗争，C 错误；

D、从灌木阶段到森林阶段的演替过程中，灌木层逐渐失去优势地位，乔木逐渐占有优势地位，D 正确。

【点睛】群落的结构：

（1）群落垂直结构：在垂直方向上，大多数群落具有明显的分层现象（主要受阳光的影响）；

（2）群落水平结构：由于地形的变化、土壤湿度和盐碱的差异、光照强度的不同等因素，不同地段往往分布着不同的种群，同一地段上种群密度也有差异。

11. 生物与环境是相适应的，不同类型的生物群落生活的生物有所不同，下列有关生物与环境相对应关系的叙述正确的是（ ）

A. 叶子变为细长的刺的植物，有利于适应荒漠中生活

B. 善于攀缘动物更适应草原生活

C. 三七、人参等植物，不适应在森林中生活

D. 由于草本植物与乔木竞争占有劣势，所以森林生物群落中没有草本植物

【11 题答案】

【答案】A

【解析】

【分析】生物与环境的关系：生物适应环境，生物影响环境。

【详解】A、叶子变为细长的刺的植物，能减少蒸腾作用，有利于适应荒漠中生活，A 正确；

B、善于攀缘动物更适应树木较多的森林生活，B 错误；

C、三七、人参等植物，适应弱光条件下生成，故适应在森林中生活，C 错误；

D、森林生物群落中，乔木是优势种，但是也有草本植物，只是草本植物在数量上不占优势，D 错误。

故选 A。

12. 下列关于生态位的叙述，错误的是（ ）

A. 草食性动物和肉食性动物占有不同的生态位

B. 如果两种生物的生态位相同，可能发生激烈的竞争

C. 不同种的草食性动物的生态位都是相同的

D. 昼行性动物和夜行性动物占有不同的生态位

【12 题答案】

【答案】C

【解析】

【分析】生态位是一个物种所处的环境及其本身生活习性的总称。每个物种都有自己独特的生态位，借以跟其他物种作出区别。生态位包括该物种觅食的地点，食物的种类和大小，还有其每日的和季节性的生物节律。

【详解】A、草食性动物和肉食性动物的食物和栖息空间不同，占有不同的生态位，A 正确；

B、如果两种生物的生态位相同，常常会由于食物或生活资源而发生激烈的竞争，B 正确；

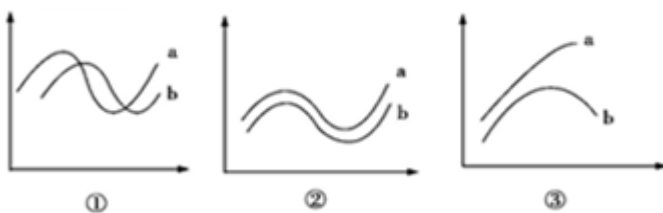
C、不同种的草食性动物的生态位可能不同，C 错误；

D、昼行性动物和夜行性动物由于食物和栖息空间不同，占有不同的生态位，D 正确。

故选 C。

【点睛】

13. 群落中的不同种群间存在着多种多样的关系，这些种间关系可用不同的曲线表示出来。请判断下列有关三种曲线图的说法中正确的是（ ）



- A. 鹰与鼠的种间关系可用图①表示，其中曲线 a 表示鹰种群的数量变化
- B. T₂噬菌体与细菌的种间关系可用图①表示，二者分开一方有利
- C. 大豆与根瘤菌的种间关系可用图②表示，二者分开彼此有利
- D. 在同一个牧场的牛和羊的关系可用图③表示，曲线 a 代表占优势者

【13 题答案】

【答案】D

【解析】

【分析】群落中的物种是通过复杂的种间关系，形成一个有机整体，物种之间的关系主要有互利共生、捕食、寄生和竞争。图①是捕食关系，图②是互利共生关系，图③是竞争关系。

【详解】①此消彼长，a、b 之间体现的是捕食关系，其中 a 是被捕食者，b 是捕食者，鹰和鼠之间是捕食关系，可以用图①表示，但其中曲线 a 表示鼠的数量变化，A 错误。T₂噬菌体与细菌的种间关系是寄生，题中没有表示的图解，B 错误。大豆和根瘤菌之间是互利共生关系，用图②表示，两者在一起相互依存，彼此有利，一旦分开，对一方或双方都不利，C 错误。在同一个牧场的牛和羊是竞争关系，可用图③表示，其中曲线 a 代表占优势者，D 正确。故选：D。

14. 在群落中，各个生物种群分别占据了不同的空间，使群落形成一定的空间结构。下列有关说法不正确的是（ ）

- A. 群落空间结构的形成是生物适应的结果
- B. 淡水鱼占据不同的水层，出现的分层现象与各种鱼的食性有关
- C. 某山区从低到高植被分布不同，体现了群落的垂直结构
- D. 位于不同层次中的两种生物也存在竞争关系

【14 题答案】

【答案】C

【解析】

【分析】生物群落的结构：

（一）垂直结构：

（1）概念：指群落在垂直方向上的分层现象。

（2）原因：①植物的分层与对光的利用有关，群落中的光照强度总是随着高度的下降而逐渐减弱，不同植物适于在不同光照强度下生长。如森林中植物由高到低的分布为：乔木层、灌木层、草本层、地被层。

②动物分层主要是因群落的不同层次提供不同的食物，其次也与不同层次的微环境有关。如森林中动物的分布由高到低为：猫头鹰（森林上层），大山雀（灌木层），鹿、野猪（地面活动），蚯蚓及部分微生物

（落叶层和土壤）。

（二）水平结构：

（1）概念：指群落中的各个种群在水平状态下的格局或片状分布。

（2）原因：由于在水平方向上地形的变化、土壤湿度和盐碱度的差异、光照强度的不同、生物自身生长特点的不同，以及人与动物的影响等因素，不同地段往往分布着不同的种群，同一地段上种群密度也有差异，它们常呈镶嵌分布。[特别提示]在热带高山植物群落中，不同海拔地带的植物呈垂直分布，从上到下依次分布的植物是：高山草甸、针叶林、落叶阔叶林、常绿阔叶林、热带雨林。这种分布主要是由于不同海拔温度不同造成的，所以属于群落的水平结构。

【详解】A、群落空间结构的形成是自然选择，生物与环境相适应的结果，A 正确；

B、植物的垂直结构提高了群落利用阳光等环境资源能力，植物的垂直结构又为动物创造了多种多样的栖息空间和食物条件，所以动物也有分层现象（垂直结构），B 正确；

C、某山区从低到高植被分布不同，这种分布主要是由于不同海拔温度不同造成的，属于群落的水平结构，C 错误；

D、位于不同层次中的两种生物也会存在竞争关系，如分布在不同水层的动物能够竞争水体中的氧气，D 正确。

故选 C。

【点睛】

15. 羊草是北方草原的一种多年生优势牧草，前些年由于受到人为开垦的影响，羊草数量显著下降。开展退耕还草工程之后，退耕区域的羊草数量明显增加。下列有关叙述正确的是（ ）

A. 羊草种群恢复过程中，其年龄结构属于稳定型

B. 羊草种群恢复过程中，退耕区域发生了群落演替

C. 开展退耕还草后，生物群落的垂直结构不发生变化

D. 开展退耕还草后，羊草种群的环境容纳量不变

【15 题答案】

【答案】B

【解析】

【分析】1、群落演替：随着时间的推移，一个群落被另一个群落代替的过程。初生演替：是指一个从来没有被植物覆盖的地面，或者是原来存在过植被，但是被彻底消灭了的地方发生的演替。次生演替：原来有的植被虽然已经不存在，但是原来有的土壤基本保留，甚至还保留有植物的种子和其他繁殖体的地方发生的演替。

2、人类可以砍伐树木，填湖造地、捕杀动物，也可以封山育林、治理沙漠、管理草原，甚至可以建立人工群落。人类活动往往会使群落演替按照不同于自然演替的速度和方向进行。

3、群落演替的原因：生物群落的演替是群落内部因素（包括种内关系、种间关系等）与外界环境因素综合作用的结果。

【详解】A、羊草种群恢复过程中，退耕区域的羊草数量明显增加，说明其年龄结构属于增长型，A 错误；

B、羊草种群恢复过程中，退耕区域发生了次生演替，B 正确；

C、开展退耕还草后，生物种类增多，生物群落的垂直结构也发生变化，C 错误；

D、开展退耕还草后，环境条件改善，故羊草种群的环境容纳量增大，D 错误。

故选 B。

16. 下列有关群落演替的叙述，不正确的是（ ）

A. 初生演替和次生演替的主要区别是两者的起始条件不同

B. 农田被弃耕后，在自然状态下演替是从多年生草本植物开始的

C. 一般来说，初生演替所需时间较长，次生演替所需时间较短

D. 适宜条件下随着演替的进行，群落内物种的多样性增加

【16 题答案】

【答案】B

【解析】

【分析】生物群落的演替是群落内部因素（包括种内关系、种间关系等）与外界环境因素综合作用的结果。不同群落的演替其过程有一定的区别：初生演替的一般过程是裸岩阶段→地衣阶段→苔藓阶段→草本植物阶段→灌木阶段→森林阶段，次生演替的一般过程是草本植物阶段→灌木阶段→森林阶段。

【详解】AC、初生演替是指在一个从来没有被植物覆盖的地面，或者是原来存在过植被、但被彻底消灭了的地方发生的演替，次生演替是指在原有植被虽已不存在，但原有土壤条件基本保留，甚至还保留了植物的种子或其他繁殖体（如能发芽的地下茎）的地方发生的演替，可见，初生演替和次生演替的主要区别是二者的起始条件不同，一般来说，初生演替所需时间较长，次生演替所需时间较短，AC 正确；

B、弃耕农田上的演替过程为：弃耕农田→一年生杂草→多年生杂草→灌木丛→树林，即农田被弃耕后，在自然状态下演替的起点是从一年生草本植物开始，B 错误；

D、随着演替的进行，群落内物种的多样性增加，D 正确。

故选 B。

17. 食物链彼此相互交错形成食物网。以下有关食物网的说法正确的是（ ）

A. 每种动物可以吃多种植物

B. 每种生物都被多种生物捕食

C. 每种生物都只位于一条食物链上

D. 一种生物可能属于不同的营养级

【17 题答案】

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/738054116075007047>